

D2

## HEATER OF AIRCONDITIONER FOR AUTOMOBILE

Publication number: JP10138735 (A)

Publication date: 1998-05-26

Inventor(s): BECK OLIVER; BENDELL IAN; HALDER PRASANTA; KAMPF HANS; LOCHMAHR KARL; MOLT KURT DR; ZEEB JOACHIM

Applicant(s): BEHR GMBH &amp; CO

Classification:

- International: B60H1/00; F28D1/04; B60H1/00; F28D1/04; (IPC-7): B60H1/00

- European: F28D1/04EAC; B60H1/00A2C; B60H1/00F; B60H1/00Y6A3A

Application number: JP19970207411 19970717

Priority number(s): DE19961046123 19961108

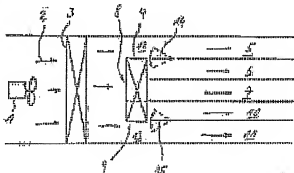
Also published as:

JP4036922 (B2)  
 EP0841201 (A2)  
 EP0841201 (A3)  
 EP0841201 (B1)  
 US6206092 (B1)

more &gt;&gt;

## Abstract of JP 10138735 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To comfortably carry out temperature control by furnishing an air distribution space a plural number of air ducts of which are communicated to at least two airconditioning bands of a rear part car room and providing a means to independently and freely adjust air temperature of the air ducts communicated to each of the airconditioning bands. **SOLUTION:** An air current 2 is sucked by actuation of a fan provided on the side of an inlet, and this air current 2 is cooled down to prescribed temperature by heat exchange with an evaporator 3. Additionally, a single heater 4 is arranged on the lower side of this evaporator 3, but a plural number of air ducts communicated through to various kinds of blowout nozzles in an automobile, that is, a ventilating duct 5 on the side of a front part car room, a defrost duct 6 and a foot space duct 7, a foot space duct 10 for a rear part car room and an ventilating duct 11 are arranged on the lower side of this heater 4. Additionally, each of the ventilating ducts 5, 11 is arranged on extensions of bypasses 12, 13 on the side of a housing wall, but it is made possible to control wind capacity or air temperature by providing mixed dampers 14, 15 on the upper side of them.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-138735

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 2

F I

B 6 0 H 1/00

1 0 2 H

1 0 2 P

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-207411  
 (22) 出願日 平成9年(1997) 7月17日  
 (31) 優先権主張番号 1 9 6 4 6 1 2 3 . 5  
 (32) 優先日 1996年11月8日  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 594042033  
 ベール ゲーエムベーハー ウント コー  
 ドイツ連邦共和国 70469 ストットガル  
 ト モーゼルストラッセ 3  
 (72) 発明者  
 オリバー ベック  
 ドイツ連邦共和国、71067 ズィンデル  
 フィンゲン・ヒンターヴァイル、ニコラ  
 ウス・レナウ・プラッツ 23  
 (72) 発明者  
 イアン ベンデル  
 ドイツ連邦共和国、71297 メーンシャ  
 イム、レルヒエンストラッセ 29  
 (74) 代理人 弁理士 田辺 徹

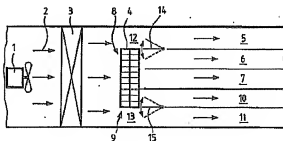
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用暖房又は空調装置

(57) 【要約】

【課題】 利用者にとって温度調整時の快適性が向上し、スペース節約的に構成した自動車用暖房又は空調装置を提供する。

【解決手段】 それぞれ空調帯域に通じるエアダクトの空気温度を相互に独自に調整可能な手段が設けられている。暖房又は空調装置をそのように構成することによって、少なくとも4つの空調帯域用に殆ど独立した温度制御が提供される。この暖房又は空調装置はスペース需要がさして大きくはない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車用暖房又は空調装置であって、ハウジングを有し、このハウジングが、次の特徴を有する暖房又は空調装置。

—新鮮空気及び／又は循環空気を吸い込むファンと、  
—空気流の少なくとも一部を暖めるヒータユニットと、  
—ヒータユニットに続いて分割され、そこからエアダクトが後部車室の少なくとも2つの空調帯域へと通じている空気分配空間と、

—空調帯域に供給される風量を制御する空気制御要素とを含むものにおいて、それぞれ空調帯域に通じるエアダクト(5、6、7;10、11;44、45、46;50、51)の空気温度を相互に独自に調整可能な手段が設けられている。

【請求項2】 少なくとも4つの部分空気流が少なくとも4つの空調帯域へと送られるように、ハウジングの空気制御要素(14、15;36、37;38、39)及び／又は隔壁(42)がヒータユニット(ヒータ4、35)の上手及び／又は下手に配置されていることを特徴とする、請求項1記載の装置。

【請求項3】 空気を制御し及び／又はエアダクト(5、6、7;10、11;44、45、46;50、51)へ分配する空気制御要素(14、15;36、37;38、39)がヒータユニット(ヒータ4、35)の領域に直接に配置されていることを特徴とする、請求項1又は2記載の装置。

【請求項4】 空調帯域へと通じるエアダクト(5、6、7;10、11;44、45、46;50、51)がヒータユニット(ヒータ4、35)に直接に続いていることを特徴とする、請求項1〜3のいずれか1項又は複数項記載の装置。

【請求項5】 ヒータユニット(ヒータ4、35)が水平方向隔壁(28、29)を有し、上側セグメント(23、24)が前部車室に、下側セグメント(25、26)が後部車室に付属していることを特徴とする、請求項1〜3のいずれか1項又は複数項記載の装置。

【請求項6】 後部車室に付属したセグメント(25、26)が、前部車室に付属したセグメント(23、24)よりも大きな熱出力を放出しながら、冷却水を貫流させるように、ヒータユニット(ヒータ4、35)が構成されていることを特徴とする、請求項5記載の装置。

【請求項7】 ヒータユニットが一体なヒータ(4、35)として構成されて、右/左仕切りを有し、相互に分離可能な合計4つのセグメント(23、24、25、26)を有することを特徴とする、請求項5記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車用暖房又は空調装置に関するものであって、とくに、ハウジングを有し、このハウジングが、新鮮空気及び／又は循環空気

を吸い込むファンと、空気流の少なくとも一部を暖めるヒータユニットと、ヒータユニットに続いて分割され、そこからエアダクトが後部車室の少なくとも2つの空調帯域へと通じている空気分配空間と、空調帯域に供給される風量を制御する空気制御要素とを含むものに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 米国特許公報第4482009号により、ファンとヒータユニットとを有する暖房又は空調装置が公知であり、ヒータユニットの下手で空気分配空間が分割して構成されている。第1空気分配空間から2つのエアダクトが前部車室の空調帯域に、つまり運転席と助手席とに通じている。第2空気分配空間から2つのダクトが後部車室の空調帯域に、つまり運転者の背後の後部座席と同乗者の背後の後部座席に通じている。各空調帯域に供給すべき風量を制御する空気制御要素がエアダクトの分岐箇所それぞれに設けられている。公知の装置では、欠点として、2つの空調帯域の温度が、つまり一方で前部車室用空調帯域の温度と他方で後部車室用空調帯域の温度が、相互に独自に調整可能であるにすぎない。前部空調帯域に送られる空気流と後部空調帯域に送られる空気流との混合を可能とする空気制御要素が空気案内部のその後の経路中に設けられている。しかしこれによって引き起こされる温度調整は、他の空調帯域への風量を制御する空気制御要素の位置に引き続き依存している。

【0003】 更に、後部車室の空調帯域に至る自動車用暖房又は空調装置がドイツ公開特許公報第3940361号により公知であり、第1エアダクトは冷気を案内するのに役立ち、第2エアダクトは暖気を案内するのに役立つ。両方のエアダクトが混合空間に注ぎ、後部車室の換気に役立つ空気流の希望する温度がこの混合空間のなかで調整可能である。空気流を後部車室の足元領域に案内するエアダクトが孔口領域の上手で暖気ダクトから分岐しており、その温度は前部車室内の温度条件に依存している。この公知装置では、欠点として、後部車室用風量の制御が後部車室近傍領域でかなりのスペース需要と結び付いている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明の課題は、利用者にとって温度調整時の快適性が向上し、スペース節約的に構成された、車両の前部車室及び後部車室を温度調節する暖房又は空調装置を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、請求項1〜7のいずれかに記載の自動車用暖房又は空調装置を解決手段としている。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 前述の課題を解決するために、本

発明は、それぞれ空調帯域に通じるエアダクトの空気温度を相互に独自に調整可能な手段が設けられている。

【0007】本発明の特別の利点として、自動車の少なくとも4つの空調帯域の温度が相互に独自に簡単に調整可能である。それぞれ1つの空調帯域に送られる空気流の温度がヒータの領域で直接に調整され、異なる空調帯域の空気流の相互作用若しくは交換が防止される。こうして前部車室と後部車室との間で温度調整を別々に相互に影響し合うことなく行うことができる。空気流の温度調整がヒータユニットの領域で直接に行われることによって、他の利点が得られる。温度調整手段は、単に2つの空調帯域用の従来の空調装置よりも大きなスペースを必要としない。

【0008】本発明の1構成によれば、ヒータユニットが4つのヒータ帯域に分割されており、4つの部分空気流はヒータユニットを通して送られる。これらの部分空気流はヒータユニットを通過後、他の部分空気流との混合が起きることなく、それぞれエアダクトに供給される。

【0009】本発明の1展開によれば、ヒータユニットは、4つのヒータ帯域を形成するために垂直仕切りと水平仕切りとを有する単一のヒータからなる。フロアパイプ接続部がヒータの中心に配置されており、冷却水がそれぞれ外側タンク及び平行に向き合うタンクの間には1平面上を流れることによって、垂直仕切りは行われる。ヒータは実質的に対称に構成されており、同一船様の左側部分と右側部分とを有する。ヒータの左側部分と右側部分は、それらを上側セグメントと下側セグメントとに分割する各1つの水平方向隔壁を有する。

【0010】本発明の1展開によれば、ヒータの下側セグメントに付属したチューブが流入入れ子を用意している。これにより、下側セグメント内に一層良好な熱伝達が生じ、ヒータの下側空間に、従って後部車室に付属した部分の空気流のために比較的高い温度が達成可能である。

【0011】本発明のその他の利点は各請求項から明らかとなる。

【0012】

【実施例】以下、図面に基いて本発明の2つの実施例を詳しく説明する。

【0013】自動車内に取付けるための空調装置が図1に略示されている。この空調装置は垂直長手立面を基準に対称に構成されており、助手席側の温度は運転者側とは別に調整することができる。従って、図1に示す空気室内には運転席側にも助手席側にも適用することができる。

【0014】図1に示す空調装置が入口側にファン1を有し、これが空気流2を吸い込む。この空気流2は図示しない循環空気/新鮮空気ダンパに基づいて新鮮空気流か又は循環空気流のいずれかとすることができる。供給

された空気流2が蒸発器3を負荷し、この蒸発器は冷却水を貫流させて、空気流を所定温度に冷やす。蒸発器3の下手に配置されるヒータユニットは単一のヒータ4からなる。選択的に、ヒータユニットは、モジュール方式で組立可能な複数のヒータセグメントから構成することもできる。ヒータ4の下手で複数のエアダクトが自動車内の当該次出しノズルへと通じている。空気流を前部車室内に案内するために換気ダクト5とデフロストダクト6と足元空間ダクト7が設けられている。換気ダクト5はハウジング壁側に配置されている。ダクト5、6、7はヒータの上側セグメント8に付属しており、空気流を前部車室の空調帯域へと送る。ヒータ4の下側セグメント9に付属したエアダクトは温度調節された空気流を後部車室の空調帯域に供給する。空気流を後部車室の空調帯域へと案内するために足元空間ダクト10が設けられており、このダクトは前部車室用足元空間ダクト7に隣接している。ハウジング壁側に続いて換気ダクト11が構成されており、このダクトは空気流を後部車室の高位領域に送る。前記エアダクトは、温度成層化を簡単に行うことができるように配置されている。換気ダクト5、11はハウジング壁側でパイプ12若しくは13の延長上に配置されており、風量若しくは空気温度を調整するために上側領域用混合ダンパ14と下側領域用混合ダンパ15が各1つ設けられている。混合ダンパ14、15はヒータ4に直接に接続して配置されて、空気分配空間を形成する。混合ダンパ14によって換気ダクト5及びデフロストダクト6内の温度が調節可能であり、混合ダンパ15によって後部車室用足元空間ダクト10及び換気ダクト11内の温度が調節可能である。足元空間ダクト7は中央に配置されており、ヒータ4内で直接に温度調節された空気流を受け取る。温度を調整するためにヒータ4は水側で制御される。即ち、ヒータ4は接続短管を介して図示しない弁に接続されており、これらの弁の開閉位置は調整すべき温度に依存している。図1からわかるように、混合ダンパ15の操作によって足元空間ダクト10及び換気ダクト11内の温度は前側空調帯域に通じるダクト5、6、7内の温度にかかわらず調整することができる。

【0015】本発明の好ましい1実施態様によれば、ヒータ4がセグメント状に構成されている。図3からわかるように、ヒータ4は左側部分16と右側部分17とからなる。冷却水の供給は、これら両方の部分16、17の間に設けられる中央流入口18を介して行われ、この流入口が冷却水を中央タンク19内に送り、このタンクから冷却水は水平チューブ20を通して、横にずらされた左タンク21及び右タンク22へと送られる。ヒータ4の左側部分16も右側部分17も上側セグメント23若しくは24と下側セグメント25若しくは26とに分割されている。中央タンク19から1つの側壁27にまで延びる隔壁28が上側セグメント23を下側セグメン

ト25から分離する。これに対応して、ヒータ4の右側部分17内で隔壁29がヒータ4の反対側の側壁30にまで直接に延びている。セグメント23、24、25、26に付属してそれぞれ吹出し口31、32、33、34が設けられており、これらの吹出し口を通して冷却水は再びヒータ4から流出することができる。本発明の特別の1構成によれば、上側セグメント23、24が水側で制御され、下側セグメント25、26は空気側で制御される。これにより、前部車室と後部車室との間で殆ど独自の温度調整を可能とすることができる。

【0016】下側セグメント25、26のチューブは、有利には、ヒータ4が足元空間用に前部車室用よりも高い温度を用意するように構成しておくことができる。この目的のために、例えば、冷却水の沸騰を引き起こして熱伝達を一層良好にする沸騰入れ子を下側セグメント25、26の熱案内チューブ内に嵌め込んでおくことができる。

【0017】図2に示す本発明の他の1実施例によれば、ヒータ35は専ら空気側で制御される。この目的のためにヒータ35の上手に上側混合空気ダンパ36が設けられ、前部車室の風量を調整する第2混合空気ダンパ37は下手に配置されている。ヒータ35の下側領域には後部車室用風量を調整するために下側混合空気ダンパ38がヒータ35の上手に、第2混合空気ダンパ39が下手に配置されている。これらの混合空気ダンパ36、37、38、39の位置によって、蒸発器40によって負荷される空気流41の温度は前部車室と後部車室とで別々に調整することができる。隔壁42の上方に上側空気分配空間43が形成され、そこから、温度調節された空気は換気ダクト44とデフロストダクト45と足元空間ダクト46とを通して前部車室内に送られる。換気ダクト44は実質的に蒸発器40の直接に下手でヒータ35を迂回して延びている。空気分配空間43の領域に補助ダンパ47が設けられており、このダンパによって、暖められた空気を混合することができる。隔壁42の下に下側空気分配空間48が構成されており、後部車室用空気流の温度がこの空間内で調整される。出発する足元空間ダクト50と換気ダクト51との間の領域に付加的に補助ダンパ49が配置されており、蒸発器40によって冷やされた異なる割合の空気を両方のダクト50、51に混入することができる。本発明のこの実施態様も、異なる空調帯域に送られる空気流の温度の独自調整を可能とする。特に、図1の実施例に係わるヒータのセグメント化によって、厳しくなる快適性要望に対応する省スペースな空調装置を実現することができる。しかし選択的に、図2の実施例により従来のヒータを使用するとき、同じ快適性を保証することもできる。ヒータの領域にエアダクトと混合ダンパとを配置することによって同じ作用が達成される。

【0018】選択的にヒータ4は直立垂直チューブで構

成しておくこともできる。これにより自動的溫度成層化が達成され、流入口18の高さの領域から、末端側チューブの高さでヒータ4の上端及び下端に設けられる吹出し口の方向に冷却水の温度は均一に低下する。この措置によって、特に前部車室の足元空間ダクト7には、その換気ダクト5よりも高い温度が割り当てられる。同様に、後部車室の流入口近傍の隣接した足元空間ダクト10は後部車室の換気ダクト11よりも高い温度の空気流が負荷される。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例による空調装置の略示図である。

【図2】第2実施例による空調装置の略示図である。

【図3】ヒータユニットの正面図である。

#### 【符号の説明】

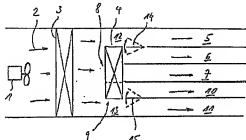
- |             |            |
|-------------|------------|
| 1           | ファン        |
| 2           | 空気流        |
| 3           | 蒸発器        |
| 4           | ヒータ        |
| 5           | 換気ダクト      |
| 6           | デフロストダクト   |
| 7           | 足元空間ダクト    |
| 8           | 上側セグメント    |
| 9           | 下側セグメント    |
| 10          | 足元空間ダクト    |
| 11          | 換気ダクト      |
| 12、13       | バイパス       |
| 14、15       | 混合ダンパ      |
| 16          | 左側部分       |
| 17          | 右側部分       |
| 18          | 中央流入口      |
| 19          | 中央タンク      |
| 20          | 水平チューブ     |
| 21          | 左タンク       |
| 22          | 右タンク       |
| 23、24       | 上側セグメント    |
| 25、26       | 下側セグメント    |
| 27          | 側壁         |
| 28          | 隔壁         |
| 29          | 隔壁         |
| 30          | 側壁         |
| 31、32、33、34 | 吹出し口       |
| 35          | ヒータ        |
| 36          | 上側混合空気ダンパ  |
| 37          | 第2混合空気ダンパ  |
| 38          | した側混合空気ダンパ |
| 39          | 第2混合空気ダンパ  |
| 40          | 蒸発器        |
| 41          | 空気流        |
| 42          | 隔壁         |
| 43          | 上側空気分配空間   |

- 44 換気ダクト  
45 デフロストダクト  
46 足元空間ダクト  
47 揺動ダンパ

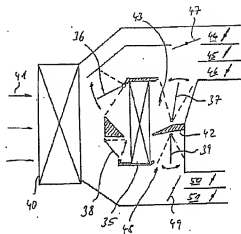
- \* 48 下側空気分配空間  
49 揺動ダンパ  
50、51 ダクト

\*

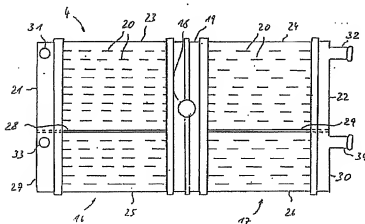
【図1】



【図2】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成9年8月11日

【手続補正1】

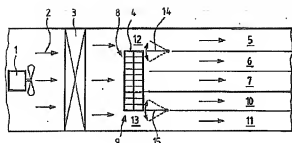
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

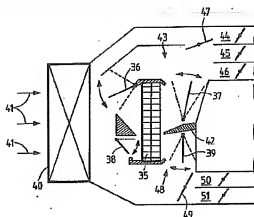
【補正方法】変更

【補正内容】

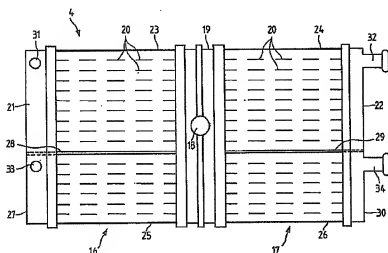
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (72)発明者 ブラザンタ ハルダー  
ドイツ連邦共和国、 71254 ディツィン  
ゲン・ヘイマーディンゲン、 ヴィーゼネ  
ッカーストラッセ 26
- (72)発明者 ハンス カムプフ  
ドイツ連邦共和国、 71404 コルプ、  
コルバー ストラッセ 57

- (72)発明者 カール ロッホマー  
ドイツ連邦共和国、 71665 ファイヒン  
ゲン、 モーンバック 5
- (72)発明者 クルト モルト  
ドイツ連邦共和国、 74321 ビーティッ  
クハイム・ビッツィンゲン、 ルーレンダー  
ベック 23
- (72)発明者 ヨアヒム ツィープ  
ドイツ連邦共和国、 70771 エヒターデ  
インゲン、 ヴアルデンバッツヒヤストラ  
ッセ 16